

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«Вычислительные методы и компьютерное проектирование систем  
водоснабжения и водоотведения»  
направление подготовки бакалавров  
08.03.01 «Строительство»

**Цели преподавания дисциплины:**

Формирование у будущих бакалавров высокого уровня теоретических и практических навыков по организации надежной и эффективной работы в сфере изучения вычислительных методов и компьютерного проектирования систем водоснабжения и водоотведения.

**Задачи изучения дисциплины:**

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования в дисциплине «Вычислительные методы и компьютерное проектирование систем водоснабжения и водоотведения»;

- владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией в дисциплине «Вычислительные методы и компьютерное проектирование систем водоснабжения и водоотведения»;

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в дисциплине «Вычислительные методы и компьютерное проектирование систем водоснабжения и водоотведения»;

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в дисциплине «Вычислительные методы и компьютерное проектирование систем водоснабжения и водоотведения»;

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам в дисциплине «Вычислительные методы и компьютерное проектирование систем водоснабжения и водоотведения»;

- владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий,

методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам в дисциплине «Вычислительные методы и компьютерное проектирование систем водоснабжения и водоотведения».

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

ОПК-2- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-4- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОПК-6- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ПК-2-владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

ПК-14- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

ПК-15- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

**Разделы дисциплины:**

Основные задачи компьютерного проектирования систем водоснабжения и водоотведения. Компьютерное проектирование отдельных элементов и сооружений. Особенности применения современных автоматизированных компьютерных комплексов при проектировании и эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения для оценки и оптимизации решений при расширении и реконструкции элементов системы